

1. Se tiene un plano entre los ejes 0yz. Hallar el vector unitario paralelo al plano y perpendicular al vector $v: 2i + j - 3k$.

Desarrollo:

Rpta:

2. Calcular el vector que es perpendicular a los vectores $A:(5,7)$ y $B:(5,4)$, y tiene módulo igual a 1.

Desarrollo:

Rpta:

3. Suponga que un móvil viaja según la ecuación:

$$X(t) = 5 + 5t + 2.25t^2$$

¿Deduzca su velocidad instantánea en $t = 2.0$ s.?

Desarrollo:

Rpta:

4. Un objeto es lanzado hacia arriba con velocidad 20m/s hasta 100m. ¿Qué velocidad tendrá al caer y estar a una altura de 25m?

Desarrollo:

Rpta:

1. Se tiene un plano entre los ejes 0yz. Hallar el vector unitario paralelo al plano y perpendicular al vector $v: 2i + j - 3k$.

Desarrollo:

Rpta:

2. Calcular el vector que es perpendicular a los vectores $A:(5,7)$ y $B:(5,4)$, y tiene módulo igual a 1.

Desarrollo:

Rpta:

3. Suponga que un móvil viaja según la ecuación:

$$X(t) = 5 + 5t + 2.25t^2$$

¿Deduzca su velocidad instantánea en $t = 2.0$ s.?

Desarrollo:

Rpta:

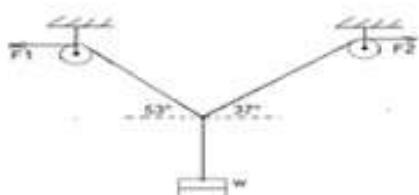
4. Un objeto es lanzado hacia arriba con velocidad 20m/s hasta 100m. ¿Qué velocidad tendrá al caer y estar a una altura de 25m?

Desarrollo:

Rpta:

16. Dos personas sostienen una carga de $1 \times 10^4 \text{ g}$ de masa, como en la figura. ¿Hallar las magnitudes de las fuerzas que ejercen cada uno de ellos?
(ángulos: $F_1\text{-horiz} = 53^\circ$ y $F_2\text{-horiz} = 37^\circ$)

Desarrollo:



17. Es la distancia perpendicular desde la linea de acción de una fuerza al eje de rotación.
¿Defina usted la expresión?

Desarrollo:

Rpta:

18. a.-Si dos partículas colisionan de frente y luego de la colisión una queda quieta y la otra viaja en sentido opuesto, entonces a esta colisión se le llama

Rpta: a.

b. – Si dos partículas colisionan y abandonan el punto de colisión con velocidades diferentes, entonces esta colisión es

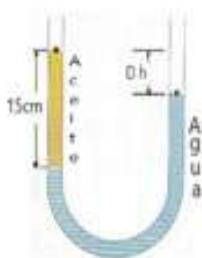
Rpta: b.

19. Una bola de billar (0.2 Kg) en reposo es golpeada por el taco obteniendo una velocidad de $V_f = 2 \text{ m/s}$, si la fuerza actuó por 0.08 s , ¿Calcular la fuerza aplicada por el taco?

Desarrollo:

Rpta:

20. En un matraz en forma de U, se le vierte agua y luego se le vierte aceite a 15 cm de altura, donde el nivel del aceite queda como se indica. ¿Calcular la diferencia de niveles entre el aceite y el agua? ($\rho_{H_2O} = 1 \text{ g/cm}^3$, $\rho_{ACEITE} = 600 \text{ kg/m}^3$)



Desarrollo:

11. Un patrullero se encuentra vigilando el límite de velocidad de 20 m/s en la carretera de un pueblo. De pronto, ve pasar un vehículo a 25 m/s, en ese instante el patrullero arranca para seguirlo, con aceleración constante $a = 4 \text{ m/s}^2$. ¿Hallar el tiempo en que alcanza el patrullero al vehículo infractor?

Desarrollo:

Rpta:

12. ¿Cuál es la característica principal de un fluido o líquido?

Desarrollo:

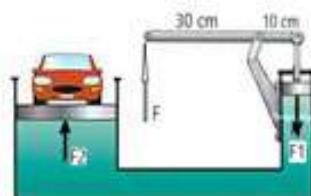
Rpta:

13. Una caja resbala por un plano inclinado que no tiene rozamiento, la masa de la caja es de 40Kg y llega al piso con 30m/s. ¿Calcular la altura desde donde resbaló?

Desarrollo:

Rpta:

14. La prensa hidráulica tiene una relación de áreas sus pistones = 20, si la fuerza F es de 500N. ¿Qué carga podrá levantarse en el extremo del pistón mayor?



Desarrollo:

Rpta:

15. Un resorte anclado en el techo, se le cuelga un objeto de 10Kg produciéndose una elongación de 2cm, luego se le agrega 10Kg más y se le estira hasta abajo, oscilando con una amplitud de 3 cm. ¿Calcular la frecuencia del movimiento?

Desarrollo: